

(54) HAND SCANNER DEVICE

(11) 63-292761 (A) (43) 30.11.1988 (19) JP

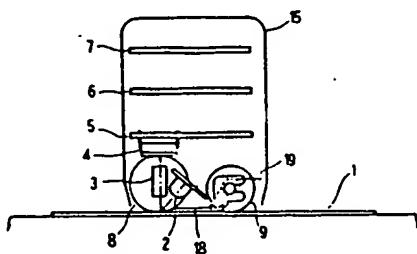
(21) Appl. No. 62-127808 (22) 25.5.1987

(71) MITSUBISHI ELECTRIC CORP (72) MASAHIKO SHIMIZU(2)

(51) Int. Cl'. H04N1/04

**PURPOSE:** To decrease the distance from the end face of a scanner main body up to the read position by aligning an optical axis of an optical system member with a center axis of a detection roller for detecting moving quantity of the scanner main body.

**CONSTITUTION:** The central axis of the moving quantity detection roller 8 of a scanner main body 15 in pairs to the left and right provided corresponding to the read width of an original 1 is arranged so as to be aligned to the read optical axis of the optical system member comprising a light source 2, a rod lens array 3 and a solid-state image pickup element 4 and a retainer 18 preventing floating of the original is provided in front of the read position. Thus, the distance from the end face of the scanner main body till the read position is decreased and the floating of the original is prevented.



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A) 昭63-292761

⑫ Int.Cl.<sup>1</sup>

H 04 N 1/04

識別記号

府内整理番号

A-8220-5C

⑬ 公開 昭和63年(1988)11月30日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 ハンドスキャナ装置

⑮ 特願 昭62-127808

⑯ 出願 昭62(1987)5月25日

⑰ 発明者 清水 雅彦 神奈川県鎌倉市大船2丁目14番40号 三菱電機株式会社商品研究所内

⑰ 発明者 加瀬 隆明 神奈川県鎌倉市大船2丁目14番40号 三菱電機株式会社商品研究所内

⑰ 発明者 加藤 雅敏 神奈川県鎌倉市大船2丁目14番40号 三菱電機株式会社商品研究所内

⑲ 出願人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代理人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明細書

1 発明の名称

ハンドスキャナ装置

2 特許請求の範囲

(1) 光源によつて照射された原稿面からの反射光を、ロッドレンズアレイを通して固体撮像素子面上に結像させる光学系部材およびこの光学系部材の読み取り光軸にその中心軸が一致し、かつ原稿の読み取り対応するように設けられ左右一対をなす、スキャナ本体の移動量検出ローラを備えたことを特徴とするハンドスキャナ装置。

(2) スキャナ本体の移動量検出ローラの中心軸から、その読み取り移動方向に所定長さに延長された、原稿を押えるための押え板を備えた特許請求の範囲第1項記載のハンドスキャナ装置。

(3) 原稿の押え板の自由端を、ばねで上下可能に押えた特許請求の範囲第2項記載のハンドスキャナ装置。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は原稿などの画像情報を、人手によつて当該原稿面上を移動しながら光学的に読み取り、その読み取り信号を外部に出力するためのハンドスキャナ装置の改良に関するものである。

[従来の技術]

第5図は特開昭61-164368号公報に示された従来のハンドスキャナ装置の内部構成を示す図であり、図において、(1)は原稿、(2)はこの原稿(1)を照射する光源、(3)は上記原稿(1)からの反射光を後記の固体撮像素子(4)の面上に結像させるためのロッドレンズアレイ、(4)はこれからの光信号を電気信号に変換するための上記の固体撮像素子、(5)はこの固体撮像素子(4)を駆動するための駆動回路と信号変換回路を具備した制御部、(6)は読み取り移動量を検出するための検出ローラ、(7)はこの検出ローラの前方に設けられた補助ローラ、(8)は上記検出ローラ(6)と同期して回転しその移動量を回転角度として検出するためのエンコーダ、(9)はスキャナ本体、(10)は読み取り信号を記憶するための記憶部である。

次に動作について説明する。スキヤナ本体<sup>(1)</sup>を原稿<sup>(11)</sup>上に設置して電源をONし、当該スキヤナ本体<sup>(1)</sup>を移動させると、検出ローラ<sup>(8)</sup>が回転すると共に、この検出ローラと同期してエンコーダ<sup>(10)</sup>も回転し、検出ローラ<sup>(8)</sup>の回転角度が検知され、パルスを制御部<sup>(C)</sup>に output すると共に光源<sup>(2)</sup>を点灯させる。

これにより照射された原稿<sup>(11)</sup>の反射光はロッドレンズアレイ<sup>(3)</sup>によって固体撮像素子<sup>(4)</sup>面上に結像して読み取られ、アナログ信号を制御部<sup>(C)</sup>に output する。そしてこの制御部<sup>(C)</sup>では入力されたアナログ信号はA/D変換され、デジタル信号として記憶部<sup>(6)</sup>に入力され記憶される。この動作をスキヤナ本体<sup>(1)</sup>の移動に伴つて行い、原稿<sup>(11)</sup>の読み取りを行うものである。

#### [発明が解決しようとする問題点]

従来のハンドスキヤナ装置は以上のように構成されているので、スキヤナ本体<sup>(1)</sup>の端面から読み取り位置までの距離が比較的長くなり、例えば書籍等の場合その端部を読み取ることができなくなり、ま

なわち第1図ないし第4図において、(1)は原稿、(2)はこの原稿<sup>(11)</sup>を照射する光源、(3)は上記原稿<sup>(11)</sup>面からの反射光を後記固体撮像素子<sup>(4)</sup>の面上に結像するためのロッドレンズアレイ、(4)は原稿<sup>(11)</sup>の反射光を電気信号に変換するための上記の固体撮像素子、(5)はこの固体撮像素子<sup>(4)</sup>を駆動するための駆動回路基板、(6)、(7)は上記固体撮像素子<sup>(4)</sup>からの読み取り信号を交換するための交換回路基板、(8)は読み取り位置で原稿<sup>(11)</sup>面に接触し、その中心軸が上記光源<sup>(2)</sup>、ロッドレンズアレイ<sup>(3)</sup>および固体撮像素子<sup>(4)</sup>から成る光学系部材の光軸と一致するように原稿<sup>(11)</sup>の読み取り部に対応させて設けた、左右一対をなすスキヤナ本体<sup>(1)</sup>の移動量検出ローラ、(9)はこれら検出ローラ<sup>(8)</sup>の前方に位置し、スキヤナ本体<sup>(1)</sup>を原稿<sup>(11)</sup>面に対して垂直に保つ。かつ原稿<sup>(11)</sup>を押える補助ローラ、第2図の(10)は上記両検出ローラ<sup>(8)</sup>に成った歯車、(11)、(12)はこれら歯車<sup>(10)</sup>をエンコーダ<sup>(10)</sup>の回転軸に取付けた歯車<sup>(13)</sup>に連結するための歯車であり、上記検出ローラ<sup>(8)</sup>の移動量は上記のエンコーダ<sup>(10)</sup>で回転角度として検知される

た原稿の浮き上りにより光学系部材の物像間距離が変化し、読み取り画像がぼけるなどの問題点があつた。この発明は上記の問題点を解消するようにスキヤナ本体の端面から読み取り位置までの距離を短くすると共に、光学系部材の物像間距離を一定に保つことを目的とする。

#### [問題点を解決するための手段]

この発明に係るハンドスキヤナ装置は、原稿<sup>(11)</sup>の読み取りに對応するように設けられ左右一対をなす。スキヤナ本体<sup>(1)</sup>の移動量検出ローラ<sup>(8)</sup>の中心軸を、光源<sup>(2)</sup>、ロッドレンズアレイ<sup>(3)</sup>および固体撮像素子<sup>(4)</sup>から成る光学系部材の読み取り光軸と一致するように配備すると共に、その読み取り位置の前方に原稿の浮き上り防止用の押え板<sup>(14)</sup>を設けている。

#### [作用]

この発明の場合は、スキヤナ本体の端面から読み取り位置までの距離が短くなると共に、原稿の浮き上りが防止される。

#### [実施例]

以下この発明の一実施例について説明する。す

ようになつていて、(1)はスキヤナ本体、第3図の(10)は左右の検出ローラ<sup>(8)</sup>を連結するために歯車<sup>(10)</sup>に取付けたシャフト、第2図の(10)は読み取りを開始するためのスタートスイッチ、(11)は検出ローラ<sup>(8)</sup>の中心軸から前方に延長され、上記補助ローラ<sup>(9)</sup>の軸をその回転軸として取付けられた原稿<sup>(11)</sup>の浮き上り防止用の押え板、第1図の(10)は補助ローラ<sup>(9)</sup>の軸に巻き込まれ、上記押え板<sup>(14)</sup>の後方自由端を常時下方に押圧するためのばねである。

次に動作について説明する。スキヤナ本体<sup>(1)</sup>を原稿<sup>(11)</sup>上に置き、スタートスイッチ<sup>(10)</sup>を押すと光源<sup>(2)</sup>が点灯する。そしてスタートスイッチ<sup>(10)</sup>を押した状態でスキヤナ本体<sup>(1)</sup>を移動すると、これに伴い押え板<sup>(14)</sup>かばね<sup>(15)</sup>によつて原稿<sup>(11)</sup>を押えつけながら検出ローラ<sup>(8)</sup>と補助ローラ<sup>(9)</sup>が原稿<sup>(11)</sup>面上に沿つて回転移動する。この時左右の検出ローラ<sup>(8)</sup>は、歯車<sup>(10)</sup>を介して連結している歯車<sup>(10)</sup>に取付けられたシャフト<sup>(13)</sup>によつて左右同時に回転移動する。一方、上記歯車<sup>(10)</sup>の回転は歯車<sup>(10)</sup>、(12)を通じ歯車<sup>(13)</sup>に伝達され、この歯車<sup>(13)</sup>に連結している

エンコーダ⑩を回転させて、検出ローラ⑧の移動量を回転角度として検知し、このエンコーダ⑩からのパルスに同期して読み取センサである固体撮像素子④が駆動回路基板⑤によって駆動し、光源②によって照射された原稿①面からの反射光をロッドレンズアレイ③によって当該固体撮像素子④上に結像された光信号として読み取る。そして、読み取られた信号を変換回路基板⑥⑦によってA/D変換された後デジタル信号として外部に出力される。

上記の動作をスタートスイッチ⑨が押されている状態でスキヤナ本体⑯が移動している間中行う。そしてスタートスイッチ⑨の押し付けを離すとOFF状態となり、光源は消え読み取り動作が停止される。

なお上記実施例ではスタートスイッチ⑨を押している間中読み取りを行うようにしたが、原稿①上面にスキヤナ本体⑯を置くとスイッチが自動的にON状態となるスタートスイッチを設けてもよい。

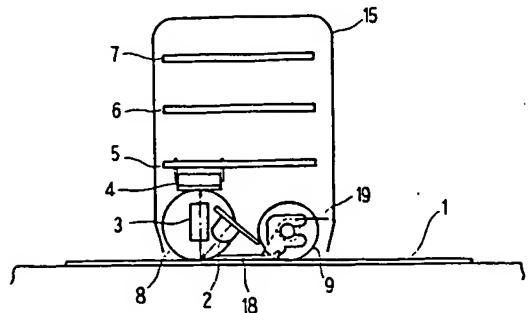
また上記実施例では検出ローラ⑧の回転動作を工

部の側断面図である。

なお図中、①は原稿、②は光源、③はロッドレンズアレイ、④は固体撮像素子、⑧は検出ローラ、⑯はスキヤナ本体、⑨は抑え板、⑯はばねである。

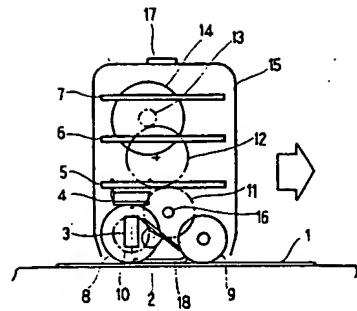
代理人 大岩増雄

第1図

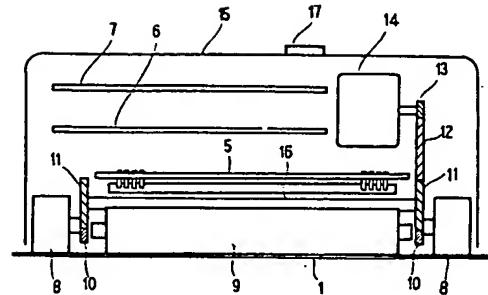


- 1 : 原稿
- 2 : 光源
- 3 : ロッドレンズアレイ
- 4 : 固体撮像素子
- 8 : 検出ローラ
- 15 : スキヤナ本体
- 18 : 押え板
- 19 : ばね

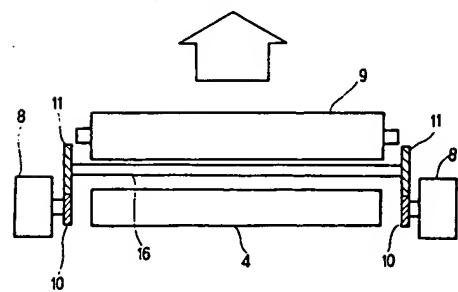
第 2 図



第 4 図



第 3 図



第 5 図

